пе и 28,13±0,21% в опытной, к 30 –дневному возрасту эта тенденция сохранилась. Во все периоды исследования количество Т-лимфоцитов в опытной группе было статистически достоверно (Р<0,05)выше, чем в контрольной. Содержание В- лимфоцитов у новорожденных телят опытной группы было выше, чем в контроле на 15,5% и составляло 8,42±0,48% и 7,29±0,65% соответственно. Такая тенденция отмечена во все периоды наблюдений.

Результаты опыта свидетельствуют о трансплацентарном влиянии коров-матерей на формирование защитных механизмов у плода. Применение стельным коровам «Янтарного биостимулятора» приводило к нормализации показателей естественной резистентности и иммунологической реактивности у новорожденных телят.

В процессе широкого производственного испытания, проводимого в течение 2005-2007 гг. в 196 хозяйствах Курской области установлено, что «Янтарный биостимулятор» профилактирует возникновение желудочно-кишечных и респираторных заболеваний молодняка. Заболеваемость телят и молодняка в опытных хозяйствах снизилась с 70-80% до 10% и менее. При одновременном введении с вакциной «Комбовак» отмечалось усиление иммунного ответа и повышение эффективность вакцинации. Препарат обладает высокой терапевтической эффективностью при заболеваниях молодняка смешанной вирусно-бактериальной этиологии, в качестве монотерапии и в сочетании с антибиотиками, с успехом используется в практике лечения инфекционных, гнойно-септических и опухолевых заболеваний мелких домашних животных.

Заключение

Результаты проведенных опытов показали, что применение нового препарата «Янтарный биостимулятор», способствует нормализации метаболического статуса коров и телят, повышает естественную резистентность, усиливает иммунный ответ и эффективность вакцинации против основных факторных болезней, оказывает выраженное профилактическое и лечебное действие при желудочно-кишечных и респираторных заболеваниях молодняка.

Литература

1. Иванов А.И. Фармако-токсикологические свойства и эффективность применения «Янтарос плюс» и природных минералов в животноводстве / А.И. Иванов: Автореф. дис. доктора биолог. наук. Казань,1999. с. 49
2. Кондрашова М.Н. Янтарная кислота в медицине, пищевой промышленности и сельском хозяйстве. Сб.науч.ст. Пущино: 1996.
3. Хаитов Р.М. Пинегин В.М. Иммуномодулятоы: механизм действия и клиническое применение / Р.М Хаитов., В.М. Пинегин //Иммунология. 2003. №. С. 196-201

УДК 619:614.3-078

Ю.Н. Шурахова
ВНИИВСГЭ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОПУЛЯЦИИ ORNITHOBACTERIUM RHINOTRACHEALE И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕЕ ОБНАРУЖЕНИЯ В ОБЪЕКТАХ ПТИЦЕВОДСТВА

Первые упоминания об орнитобактерии датируются 1981 годом, когда Ornithobacterium rhinotracheale впервые была выделена в Германии от 5-недельных индюшат с признаками поражения органов дыхания. Но только в начале 90-х годов была подтверждена способность Ornithobacterium rhinotracheale вызывать инфекцию. В настоящее время болезнь, вызываемая Ornithobacterium rhinotracheale, зарегистрирована в Южной Африке, Германии, Нидерландах, Франции, США, Израиле, Англии, Бельгии и др.

Ornithobacterium rhinotracheale присутствует не только на предприятиях коммерческого птицеводства различных стран мира, но и среди диких птиц. Присутствие орнитобактерий в России было установлено серологическими методами. Литературные источники содержат сведения о том, что Ornithobacterium rhinotracheale может быть выделена от многих видов птиц: ку-

ропаток, уток, гусей, чаек, страусов, фазанов, голубей, перепелок, грачей. Наиболее чувствительны к данному заболеванию индейки и мясные куры.

Заболевание, вызываемое орнитобактериями, может составить значительный экономический ущерб за счет увеличения процента смертности (до 50%), снижения яйценоскости, снижения вывода птенцов, повышения процента выбраковки, низкого показателя прироста.

Особенности, характеризующие инфекцию, вызываемую орнитобактериями, включают относительно слабые респираторные симптомы у молодых птиц, которые начинаются с чихания и исчезают через 1-2 недели. Из посмертных изменений наиболее характерны аэросаккулиты, одно- или двухсторонние пневмонии, пенистые скопления в грудной полости, анемичность, перикардиты и перитониты, реже отмечается тотальное размягчение костей черепа.

Сейчас ясно, что Ornithobacterium rhinotracheale может вызвать высококонтагиозное заболевание у птицы, но тяжесть клинических признаков, уровень смертности и длительность болезни зависят от многих факторов окружающей среды, таких как плохая вентиляция, большая плотность размещения, плохое состояние подстилки, низкий уровень гигиены, высокий уровень аммония, конкурентные болезни и секундарные инфекции.

Инфекция может передаваться горизонтально аэрозольно через контаминированную пыль, вертикально через яйцо, что вероятно объясняет быстрое и экстенсивное распространения Ornithobacterium rhinotracheale в коммерческом птицеводстве, так как инкубационное яйцо транспортируется по всему миру. Этот факт столь быстрого распространения орнитобактерии в коммерческом птицеводстве подтверждает и наблюдаемое соотношение между географией источника выделения Ornithobacterium rhinotracheale и её серотипами. Из семи серотипов (A-G) серотип А доминирует среди изолятов цыплят и наиболее часто встречается среди изолятов от индеек.

Ornithobacterium rhinotracheale – медленно растущая полиморфная, грам-отрицательная, неподвижная, неспорообразующая бактерия в таксономическом отношении близкая к родам Cytophaga, Riemerella, Flavobacterium, Weeksella, Sporocytophaga и Capnocytophaga.

До настоящего времени никаких специальных структур, таких как пили, фибриллы, плазмиды (Leroy – Setrin, 1998) или специфические токсины не были обнаружены у представителей данного рода.



Фото 1

Нами были изучены культурально-морфологические и биологические свойства двух культур Ornithobacterium rhinotracheale. Орнитобактерия представляет собой грамотрицательную полиморфную неспорулирующую палочку.

Вид орнитобактерии в мазке с кровяного агара(окраска по Граму) представлен на фото 1 .

Для определения биохимических свойств нами были использованы стрипы фирмы BioMerieux API – 20 Ne u API ZYM. Так как Ornithobacterium rhinotracheale имеет сходство с грам-отрицательными бактериями, относящимися к семейству Pasteurellacea, наиболее важными показателями при идентификации орнитобактерий представляются следующие показатели:

Реакция	Ornithobacterium rhinotracheale	Pasteurella multocida
Редукция нитритов	-	+
Каталаза	-	+
Оксидаза	-	+
Уреаза	-	-
В-галактозидаза	+	+/-
Аргининдегидролаза	-/+	-
Индол	-	+
Рост на агаре Эндо	-	+
Лизиндекарбоксилаза	-	-
Орнитиндекарбоксилаза	-	-
Ферментация сахаров:		
Фруктоза	+	
Лактоза	+	-
Мальтоза	+	+/-
Галактоза	+	+

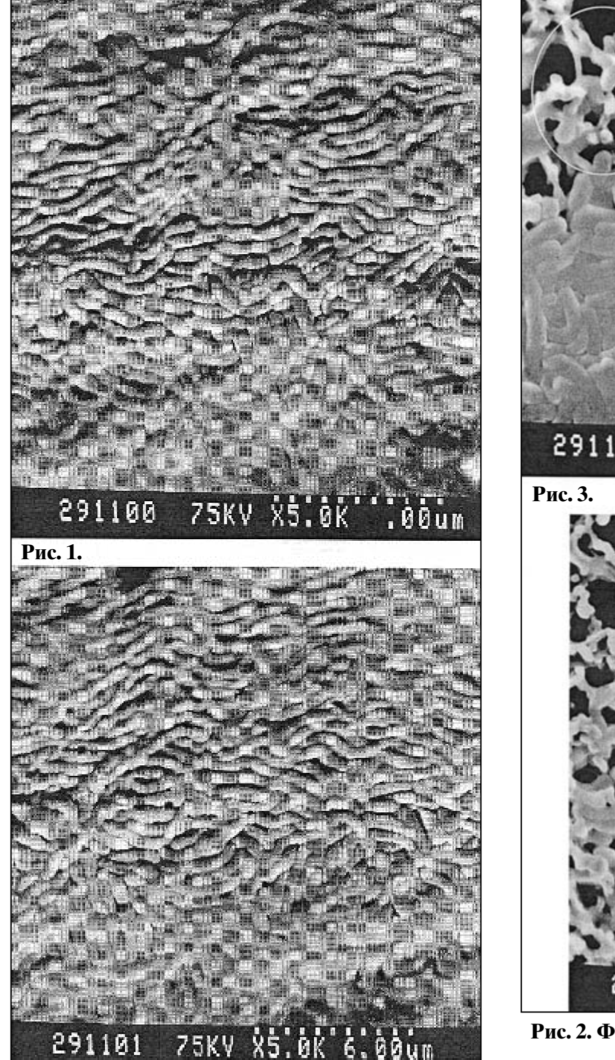


Рис. 1.

Рис. 2. Фрагмент центра колонии

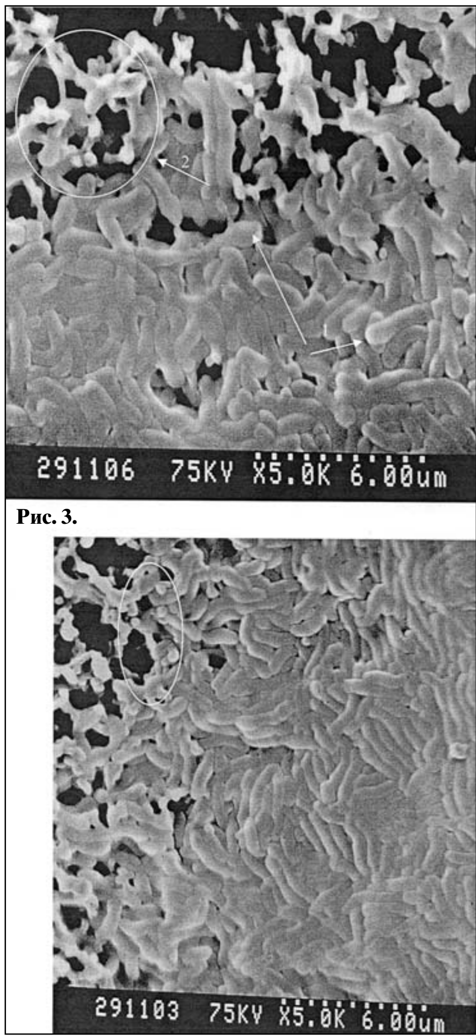


Рис. 3.

Рис. 2. Фрагмент края колонии

Изученные нами культуры имели типичные для Ornithobacterium rhinotracheale биохимические свойства.

При испытании различных питательных сред оптимальный рост орнитобактерий отмечен при инкубации на 5% кровяном агаре (овечьем) в течение 48 часов в микроаэрофильных условиях (5–10% CO_2) при 37° С. В этих условиях Ornithobacterium rhinotracheale развивается в виде точечных колоний через 24 часа инкубации. После 48 часов орнитобактерии приобретают вид маленьких округлых, выпуклых матовых колоний серого или серо-белого цвета, иногда с розовым оттенком, одна из культур образовывала зону гемолиза. При первичном посеве культуры Ornithobacterium rhinotracheale проявляли вариабельность размера колоний от 1 до 3 мм после 48 часов инкубации.

Рост бактерий отмечен также на следующих плотных питательных средах: кровяном агаре, шоколадном агаре, слабый рост на агаре с сердечно – мозговой вытяжкой и отсутствовал на среде Эндо, агаре Мак – Конки.

В настоящее время нет удовлетворительной селективной среды для культивирования орнитобактерий и рост мелких колоний Ornithobacterium rhinotracheale не всегда заметен при более быстром росте других видов бактерий, например, таких как Escherichia coli. Считают, что подавить рост быстрорастущих бактерий, которые присутствуют в исследуемом материале, можно внесением в кровяной агар гентами-

цина или полимиксина (Van Empel, 1997), так как около 90% видов Ornithobacterium rhinotracheale резистентны к обоим антибиотикам. Однако в сегодняшних условиях бактерии группы кишечных палочек слабо чувствительны к действию данных антибиотиков в силу их широкого применения в практике и могут также давать рост на указанных средах.

Нами при содействии проф. Павловой И.Б. и к.в.н. Банниковой Д.А. была изучена популяция Ornithobacterium rhinotracheale с помощью электронно-сканирующей микроскопии. Исследование показало, что колонии представляют собой популяции однородных палочковидных клеток плотно упакованных, имеющих определенную ориентацию (рис. 1). Следует отметить, что клетки бактерий мелкие, по сравнению с эшерихиями, сальмонеллами и другими грамотрицательными бактериями, за исключением Pasteurella pestis.

Важно отметить, что с поверхности колонии в S-форме просматривается плотная упаковка бактерий в виде цепочек из нескольких клеток плотно соединенных между собой. Нередко при малом увеличении видны волнообразные скопления несколько изогнутых бактерий, что показывает сложность разъединения клеток в процессе их деления на две дочерних особи. Образование цепочек из не разделившихся клеток свидетельствует о первой фазе гетероморфизма, когда клеточная стенка может иметь дефектность, что затрудняет процесс разделения (рис. 2).

Полученные нами данные о полиморфизме популяции подтверждают сведения о гетерогенности культур Ornithobacterium rhinotracheale. Как свойственно бактериям в S-форме в популяциях полноценные клетки продуцируют внеклеточные вещества (метаболиты), у грамотрицательных бактерий имеющих полисахаридную природу. В результате эти внеклеточные вещества являются как бы объединяющим клетки межклеточным матриксом, по степени развития которого формируются на поверхности колонии покровы (биопленки).

Там, где у бактерий имеются нарушения синтеза клеточной стенки хорошо видны изолированные клетки, не связанные межклеточным матриксом. В участках колонии, где формируются покровы в виде тонкой пленки, просматриваются полноценные делящиеся бинарно бактериальные клетки. Изучение периферийных участков S-колоний выявило наличие выраженного гетероморфима, что является закономерным явлением у популяции как грам+ так и грам- бактерий (рис. 3)

В таких участках клетки с дефектной клеточной стенкой не имеют определенной ориентации, так как имеются нарушения межклеточного матрикса, служащего своеобразным «цементирующим» материалом. Между клетками иногда видны остатки межклеточного матрикса в виде нитей (рис. 3, 4).

Нарушение синтеза клеточной стенки приводит к следующему этапу гетероморфизма – формированию клеток сферопластного типа, почкующихся клеток или с образованием мелких шаровых клеток (L-формы).

Заключение.

Диагностика инфекций вызванных Ornithobacterium rhinotracheale чаще всего затруднена, так как клинические симптомы и посмертные изменения не специфичны и могут быть легко спутаны с таковыми при других инфекциях. Трудность так же заключается в том, что Ornithobacterium rhinotracheale может быть изолирована путем бактериологического анализа только на ранней стадии заболевания (van Empel and Hafez,1999).

Таким образом, в большинстве случаев инфекции. вызванные орнитобактериями своевременно не распознаются, так как или вызываемый агент не может быть выделен ввиду осложнения заболевания другими патогенами, или потому что исследователь вообще на данный момент не осведомлен о возможности Ornithobacterium rhinotracheale вызывать инфекцию.

Учитывая трудность культивирования Ornithobacterium rhinotracheale, наиболее актуальным методом диагностики представляется молекулярный метод обнаружения бактерий в биологических пробах, а именно ПЦР (полимеразная цепная реакция). Преимуществом данного метода является не только выделение ДНК единичных клеток возбудителя заболевания в пробе, но и возможность детекции всех серотипов. Кроме того ПЦР – диагностика может быть успешна в обнаружении нуклеиновой кислоты Ornithobacterium rhinotracheale не только в образцах тканей, но и в фекалиях, яйце, пыли, что важно в эпидемиологическом отношении.

Таким образом, трудность выделения культуры Ornithobacterium rhinotracheale классическими методами, применяемыми при проведении бактериологического исследования, необходимость исследования большого количества сывороток крови от

птиц разного возраста методом

ИФА, так как титр антител после инфекции быстро снижается (G.van den Bosch), делает актуальным и своевременным создание тест-систем для молекулярно – генетических методов диагностики инфекций вызываемых Ornithobacterium rhinotracheale.

SUMMARY

Ornithobacterium rhinotracheale is a relatively recently discovered bacterium. It is of worldwide distribution in commercial poultry, in which it is associated with respiratory diseases. Airosacculitis and pneumonia are the most common features of infection with O. rhinotracheale.

Although Ornithobacterium rhinotracheale is difficult to identify, some commercial identification system have been found to be suitable, although the media used in such systems will not always support its growth.

A PCR assay was also found to be suitable for identification purposes.PCR assays can also be optimized for the demonstration of Ornithobacterium rhinotracheale in, for example, eggs, faeces, dust or tissue samples, and can therefore be useful in epidemiological studies.

Литература

1. Back .A.,Rajashekara G.,Jeremiah R., Halvorson D and Nagaraja K. (1998) . Tissue distribution of Ornithobacterium rhinotracheale in experimentally infected turkeys. The Veterinary Record143
2. Van Empel P., van den Bosch H., Goovaerts D. and Storm P. (1996) Experimental infection in turkeys and chickens with Ornithobacterium rhinotracheale . Avian Diseases,40
3. Van Empel P., van den Bosch H., Loeffen P. and Storm P. (1997) Identification and serotyping of Ornithobacterium rhinotracheale. Journal of Clinical Microbiology, 35
4. Van Empel P., van den Bosch H. (1998) Vaccination of chickens against Ornithobacterium rhinotracheale infection. Avian Diseases, 42
5. Van Empel P., Vrijenhoek M.,Goovaerts D. van den Bosch H. (1999) Immuno-histochemical and serological investigation o experimental Ornithobacterium rhinotracheale infection in chikens.Avian Pathology, 28
6. Van Empel P. and Hafez H. (1999) Ornithobacterium rhinotracheale : a review. Avian Pathology, 28

УДК 619:616.98:578.835.1:636.7

А.М. Ермаков

Северо-кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт

РЕАКЦИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ НА АДРЕНАЛИНОВУЮ ПРОБУ У ЩЕНКОВ С РАЗЛИЧНЫМ ТИПОМ КОРМЛЕНИЯ

Адаптационные механизмы сердечно-сосудистой системы (ССС) при адреналиновой пробе в большей степени обеспечиваются активацией симпатического отдела вегетативной нервной системы (ВНС) [1, 2]. Применение пробы с адреналином, вызывающей периферическую вазоконстрикцию [3], позволило оценить уровень компенсаторных реакций сердечно-сосудистой системы (ССС) у щенков в зависимости от ее исходного вегетативного тонуса (ИВТ), с учетом особенностей типа кормления.

Цель исследования. Выяснить реактивность сердечно-сосудистой системе у щенков 1,5 мес. возраста с разным типом кормления.

Методика. В опытах использовали сорок клинически здоровых щенков немецкой овчарки в возрасте 1,5 месяцев, принадлежащих частным владельцам. Из них нами было сформировано четыре группы: контрольная – десять щенков и три опытных группы по 10 голов в каждой. Кормление животных контрольной группы осуществляли сухим кормом Pedigree, в объеме согласно наставлению по применению. Животные опытных групп находились на обычном «домашнем» рационе весь период исследования. Кроме того животные первой опытной группы не имели дефицита массы тала, животные второй опытной группы имели дефицит массы тела 5-10% (гипотрофия I степени), животные третьей опытной группы имели дефицит массы тела 10-20% (гипотрофия II степени).

Параметры системной гемодинамики измерялись до и после адреналиновой пробы на компьютерном реографе «Реан-поли» фирмы «Медиком МТД». Исходный вегетативный тонус (ИВТ) определяли по вариабельности сердечного ритма.